

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

⑬ Int. Cl.³
A 61 B 17/39
// A 61 B 17/32

識別記号 庁内整理番号
7058—4C
7058—4C

⑭ 公開 昭和56年(1981)11月30日

審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑮ 高周波切除具

外国出願なし

⑯ 実 願 昭55—61042
⑰ 出 願 昭55(1980)5月2日
⑱ 考 案 者 荻生久夫

⑲ 出 願 人 青梅市末広町2丁目3番地の6
オリンパス光学工業株式会社
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番
2号
⑳ 代 理 人 弁理士 鈴江武彦 外2名

㉑ 実用新案登録請求の範囲

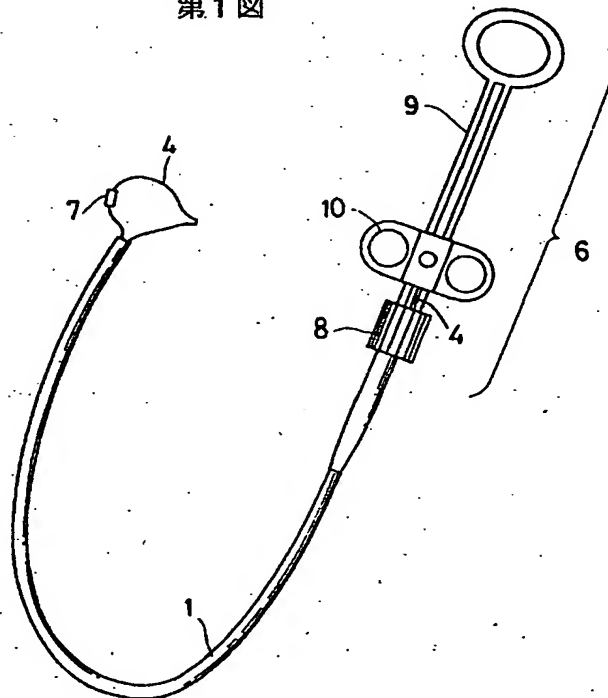
可撓性を有するスネアチューブと、このスネアチューブ内に設けられ、スネアチューブの手元側からの操作によりスネアチューブ先端から突出してループを形成するスネアワイヤと、上記スネアチューブの先端部内に設けられ上記スネアワイヤの突出を規制する環状のストツバとを具備し、上記ストツバはスネアワイヤのループ拡開方向に対向する内壁を逃げ部とし、この逃げ部以外の部分に衝止部を形成したことを特徴とする高周波切除具。

図面の簡単な説明

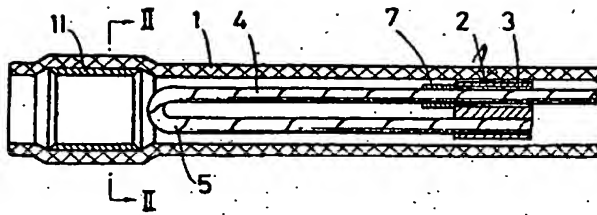
図は本考案の一実施例を示すもので、第1図は高周波切除具の側面図、第2図は先端部分の側断面図、第3図は第2図のII—II線断面図、第4図はループを形成した状態を示す側断面図、第5図はループが弾性的に拡開する方式の高周波切除具におけるスネアワイヤを本考案のスネアチューブに使用した状態を示す側断面図、第6図および第7図はストツバの他の実施例を示す断面図である。

1…スネアチューブ、4…スネアワイヤ、11…ストツバ、12…逃げ部、13…衝止部。

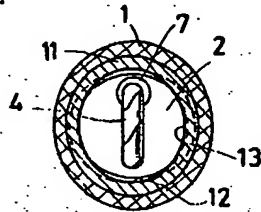
第1図



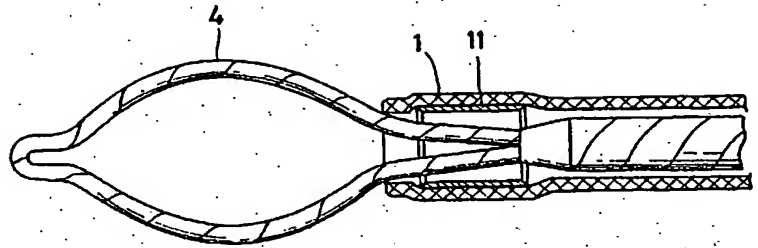
第2図



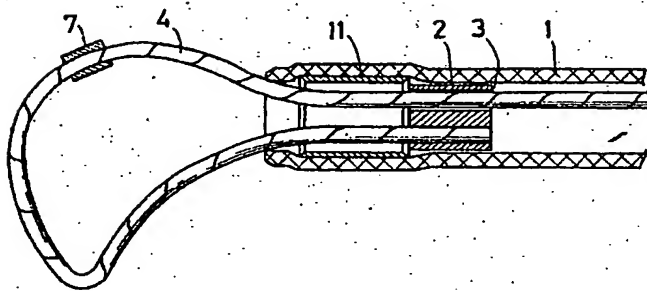
第3図



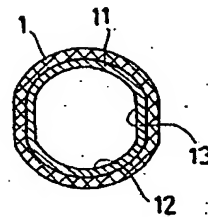
第5図



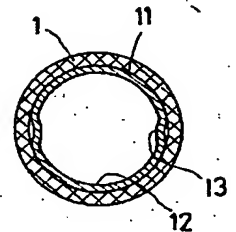
第4図



第6図



第7図



補正 昭55. 7. 2

実用新案登録請求の範囲を次のように補正する。

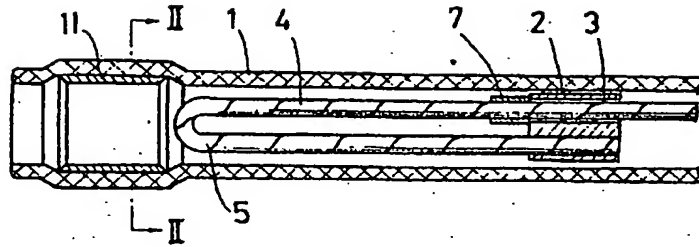
⑦実用新案登録請求の範囲

可撓性を有するスネアチューブと、このスネアチューブ内に設けられ、スネアチューブの手元側からの操作によりスネアチューブ先端から突出し

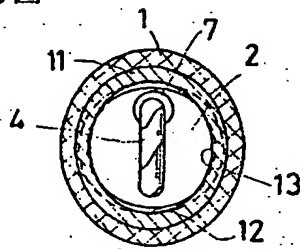
てループを形成するスネアワイヤと、上記スネアチューブ内に設けられ上記スネアワイヤの突出を規制する環状のストツバとを具備し、上記ストツバはスネアワイヤのループ拡開方向に対向する内壁を逃げ部とし、この逃げ部以外の部分に衝止部を形成したことを特徴とする高周波切除具。

図面を次のように補正する。

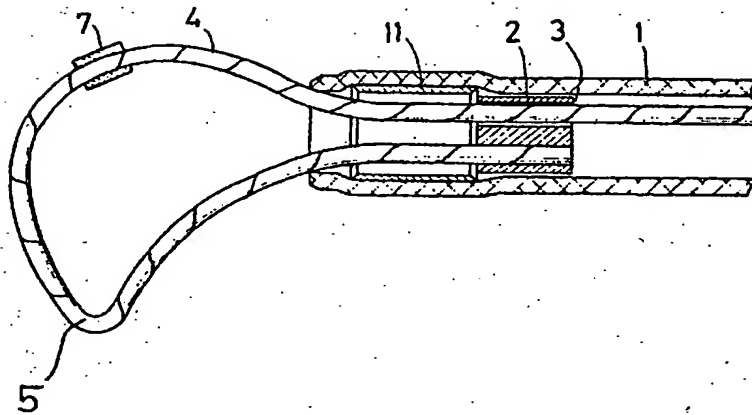
第2図



第3図



第4図





実用新案登録願(1)

(4,000円)

昭和 55 年 5 月 2 日

特許庁長官 川 原 能 雄 殿

1. 考案の名称

コウシュウハセツジョウ
高周波切除具

2. 考案者

東京都青梅市末広町 2丁目3番地の6
オウメ スエヒロ
オギ ウ ヒサ オ
萩 生 久 夫

3. 実用新案登録出願人

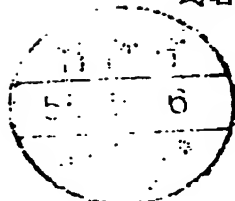
東京都渋谷区幡ヶ谷 2丁目4番2号
(037) オリンパス光学工業株式会社

代表者 北 村 茂 男

4. 代理人

住所 東京都港区虎ノ門 1丁目26番5号 第17森ビル
〒 105 電話 03 (502) 3181 (大代表)

氏名 (5847) 弁理士 鈴 江 武 彦
(ほか 2 名)



55 061042 方式
160516 番 登



明 細 書

1. 考案の名称

高周波切除具

2. 実用新案登録請求の範囲

可撓性を有するスネアチューブと、このスネアチューブ内に設けられ、スネアチューブの手元側からの操作によりスネアチューブ先端から突出してループを形成するスネアワイヤと、上記スネアチューブの先端部内に設けられ上記スネアワイヤの突出を規制する環状のストッパとを具備し、上記ストッパはスネアワイヤのループ拡開方向に対向する内壁を逃げ部とし、この逃げ部以外の部分に衝止部を形成したことを特徴とする高周波切除具。

3. 考案の詳細な説明

本考案は体腔内へ挿入し、体腔内のポリープ等組織を切除する高周波切除具に関する。

一般に、生体腔内の組織たとえば胃壁など^{どこ}に生じたポリープ等を切除する場合、切除具を内視鏡とともに生体腔内すなわち胃の中に挿入し

てその切除具および切除すべきポリープを内視鏡で観察しながらポリープを切除するようにしている。

従来、この種の切除具として、可撓性を有するスネアチューブ内に進退自在なスライダを収納するとともに、このスライダの前進を規制するストッパを設け、上記スライダに屈曲部を有したスネアワイヤの一端を取着し、このスネアワイヤの他端を上記スライダに穿設した透孔に挿通して手元^側へ延長した構造のものが知られている。そして、この切除具によれば、スネアワイヤの手元側の操作によってスライダをストッパに係止させつつスネアワイヤを前進させることにより屈曲部がスネアチューブから突出してループが形成され、このループを体腔内のポリープに掛け、ループを絞ったところでループに高周波を流すことによりポリープを焼き切ることができる。

153加入

しかしながら、上記ストッパは内径がスネアチューブの内径より小さい円環状に形成され、

スネアチューブ内に嵌着されていたため、スネアチューブ内に段差が生じていた。したがって、スネアワイヤをスネアチューブ内でスライドさせた時にスネアワイヤ^先端の屈曲部の幅が広いとストッパに引掛り、作動抵抗が大きくなる問題があった。そこで、屈曲部の幅を狭く形成することも考えられるが、ループを形成すると屈曲部の幅が徐々に広がってくるので、上記問題は解決されない。作動抵抗が大きくなると、スネアワイヤ先端に胃壁等の抵抗が加わっても手元でわかりにくいので無理やり突出して胃壁等を損傷する虞れがある。また、ストッパにスネアワイヤが引掛ると、スネアワイヤの素線がほつれたり、切れたりして体腔内の組織を損傷する虞れがある。また、スネアチューブの先端部からスネアワイヤが突出したときそのスネアワイヤの先端部が弾性的に開いてループを形成する方式の高周波切除具があるが、このスネアワイヤを上記スネアチューブ内に挿入して使用すると、スネアワイヤの先端がストッパに引掛る

問題があった。したがって、このスネアワイヤを使用する場合には、内部にストッパ等の段部があるスネアチューブは使用できないと思われていた。そのため、従来上記2つの方式の高周波切除具において、それぞれのスネアチューブは別構造になされていて、生産性に乏しいものであった。

本考案は上記事情にもとづいてなされたもので、その目的とするところは、環状のストッパに逃げ部と衝止部とを形成して、逃げ部によりスネアワイヤの先端がストッパに引掛らないようにできるとともに衝止部によりスネアワイヤの突出を規制でき、以て安全に使用できる高周波切除具を提供することにある。

以下、この考案を図面に示す一実施例にもとづいて説明する。第1図ないし第3図中1は合成樹脂材料などで形成された可撓性を有するスネアチューブであり、この内部には円板状をなすスライダ2が進退自在に挿入されている。このスライダ2には透孔3がその進退方向に穿設

されているとともにスネアワイヤ４の一端が固着されている。すなわち、このスネアワイヤ４は一端部に屈曲部５を有しており、この一端は上記スライド２に固着され、他端は上記スライド２の透孔３を挿通して手元側の操作部６まで延長されている。さらに、このスネアワイヤ４の屈曲部５には上記透孔３を挿通不能な管状部材７が固着されている。また、上記操作部６はスネアチューブ１の手元側に取付部８を介して取付けられた操作部本体９と、この操作部本体９にスライド自在に取付けられると共に上記スネアワイヤ４の他端を取着する操作スライド１０とからなり、操作スライド１０を操作部本体９に沿って前進させることによりスライド２を後述するストッパ１１に衝止させつつスネアチューブ１先端からスネアワイヤ４を突出してループを形成するようになっている。

一方、上記スネアチューブ１の先端部内には円環状のストッパ１１が嵌め込み固定されている。このストッパ１１は内長径がスネアチュー

ア 1 の内径に等しく、かつ内短径が上記スライダ 2 の外径より小さく形成されていて、長径がスネアワイヤ 4 のループ拡開方向に一致する状態で固定されている。すなわち、このストッパ 1 1 にはスネアワイヤ 4 のループ拡開方向に対向する内壁に内長径からなるスネアワイヤの逃げ部 1 2 と、この逃げ部 1 2 以外の内短径部分に上記スライダ 2 の衝止部 1 3 とが形成されている。

なお、スネアワイヤ 4 はこれに高周波電流を供給するための高周波発生装置（図示しない）に接続されている。

このように構成された高周波切除具を用いて体腔内たとえば胃壁に生じたポリープの除去などを行なう場合には、内視鏡とともにスネアチューブ 1 を胃内に挿入する。そして、操作部本体 9 に対して操作スライダ 1 0 を前進させると、スネアワイヤ 4 を介してスネアチューブ 1 内をスライダ 2 が前進するとともに、スネアワイヤ 4 が拡開方向を逃げ部 1 2 に対向させた状態で

ストッパ 11 内を前進する。このとき、逃げ部 12 が形成されたストッパ 11 内壁面とスネアチューブ 1 内壁面とは同一面で、段差がないので、スネアチューブ 1 先端部がストッパ 11 に引掛ることがなく、作動抵抗が小さい。また、仮にスネアワイヤ 4 が拡開方向を逃げ部 12 に対して 90° 回動した状態で、すなわち衝止部 13 に対向させた状態で、ストッパ 11 の位置まで前進してきたときも、スネアワイヤ 4 はより抵抗の少ない向き、すなわち拡開方向が逃げ部 12 に対向する向きに換れながら進むため、引掛ることはない。したがって、スネアワイヤ 4 の先端を内視鏡によって確認できない場合でもスネアワイヤ 4 の先端に胃壁等の抵抗が加わった時には手元で容易に検知できるので無理やり突出して胃壁等を損傷する虞れがない。また、スネアワイヤ 4 の素線がほつれたり、切れたりすることがないので、体腔内の組織を損傷する虞れがない。更に、第 5 図に示すように、スネアワイヤ 4 の先端部が弾性的に曲いてループを形成

する方式の高周波切除具において、そのスネアワイヤ4を上記スネアチューブ1に挿入して使用しても、ストッパ11の逃げ部12ではスネアチューブ1内壁と段差が生じないため、スネアワイヤ4の先端がストッパ11に引掛ることがない。したがって、スネアチューブ1がこの方式のものにも共通して使用でき、生産性を向上できる。

次に、スネアワイヤ4の屈曲部5がスネアチューブ1の先端部から突出し、スライダ2がストッパ11の衝止部13に衝止したのち、操作スライダ10をさらに前進させると、スライダ2はストッパ11に対して停止しているが、スネアワイヤ4は透孔3をスライドしてスネアチューブ1先端部から突出する。したがって、第4図に示すように、屈曲部5に半円状のループを形成することができ、このループをポリープに掛けることができる。つぎに、操作スライダ10を後退させると、スネアチューブ1はスライダ2の透孔3内をスライドしてスネアチュー

ブ 1 内に引き込まれ、屈曲部 5 のループが閉じられる。したがって、ポリープの根元はループによって絞られ、この状態で高周波発生装置によってスネアワイヤ 4 に高周波電流を流すとポリープを焼き切ることができる。この状態で、操作スライダ 10 をさらに後退させると、スネアワイヤ 4 の管状部材 7 がスライダ 2 に当接し、切除したポリープを挟持した屈曲部 5 はスライダ 2 の後退に伴ってスネアチューブ 1 内に引き込まれることになり、体腔内のポリープの切除作業が終了する。

なお、上記ストッパ 11 は第 6 図あるいは第 7 図に示すように形成してもよい。すなわち、第 6 図に示すストッパ 11 は内径がスネアチューブ 1 の内径に等しい円環状に形成されるとともにスネアワイヤ 4 の拡開方向に対向しない内壁が弦状に形成され、弦状部分に衝止部 13、その他部である円弧部分に逃げ部 12 を形成している。また、第 7 図に示すストッパ 11 は内径がスネアチューブ 1 の内径に等しい円環状に形成されるととも

にスネアワイヤの拡開方向に対向しない内壁が突出形成され、突出部分に衝止部 13、その他部である円弧部分に逃げ部 12を形成している。このような構成によれば上記実施例と同様の作用効果を奏することができる。更に、本考案に係るストッパ 11は上述した実施例に限ることなく、スネアワイヤ 4の拡開方向に対向する内壁に逃げ部 12と、その逃げ部 12以外に衝止部 13とを有していればよいことは勿論である。

以上説明したように本考案によれば、環状のストッパに逃げ部と衝止部とを形成したので、逃げ部によりスネアワイヤの先端がストッパに引掛らないようにできるとともに衝止部によりスネアワイヤの突出を規制することができ、作動抵抗が小さく安全に使用することができる。また、生産性に富み、廉価に提供できる等優れた効果を奏する。

4. 図面の簡単な説明

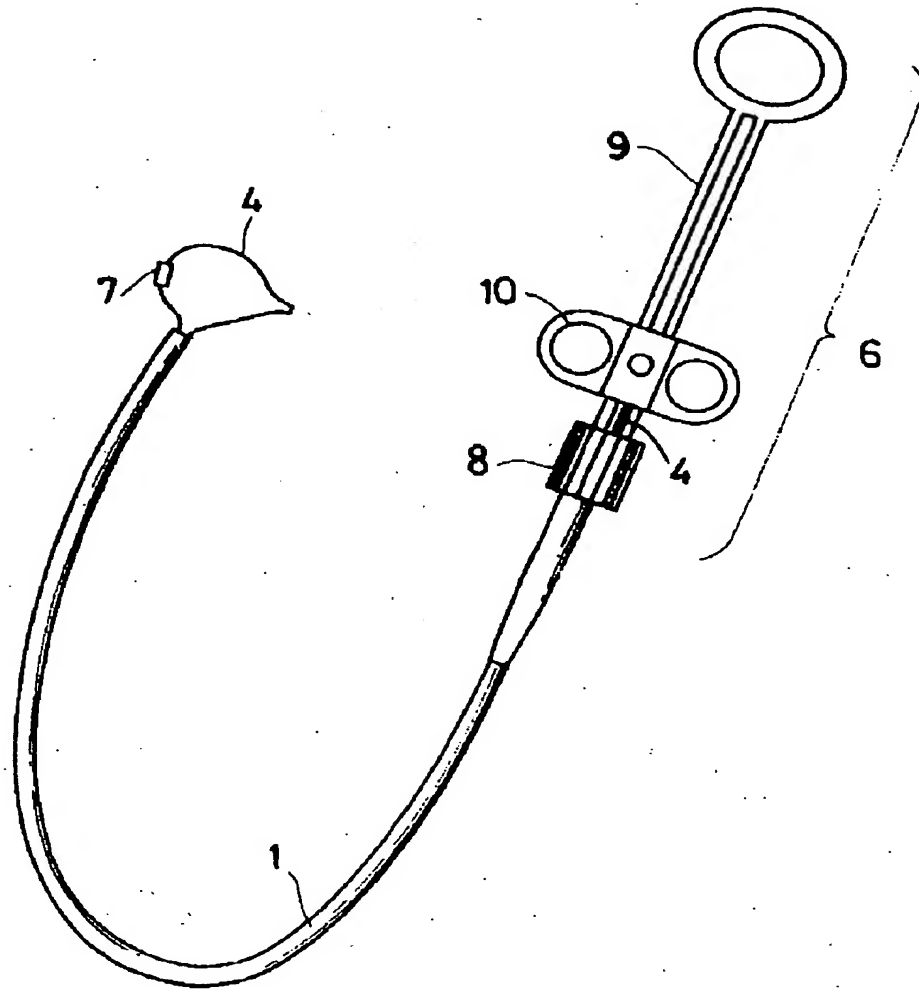
図は本考案の一実施例を示すもので、第1図は高周波切除具の側面図、第2図は先端部分の

側断面図、第3図は第2図のⅡ-Ⅱ線断面図、
第4図はループを形成した状態を示す側断面図、
第5図はループが弾性的に拡開する方式の高周
波切除具におけるスネアワイヤを本考案のスネ
アチューブに使用した状態を示す側断面図、第
6図および第7図はストッパの他の実施例を示
す断面図である。

1…スネアチューブ、4…スネアワイヤ、
11…ストッパ、12…逃げ部、13…衝止部。

出願人代理人 弁理士 鈴 江 武 彦

第 1 図



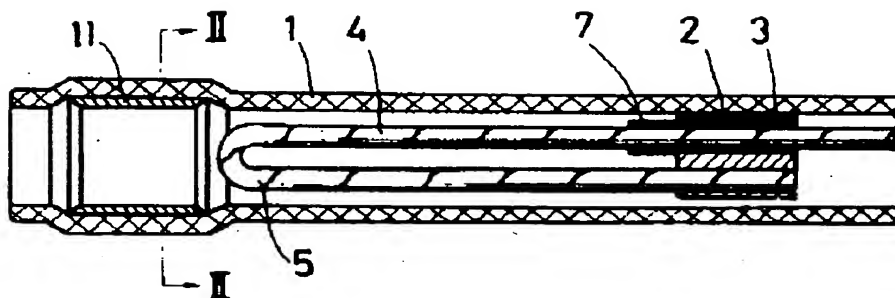
160516

4

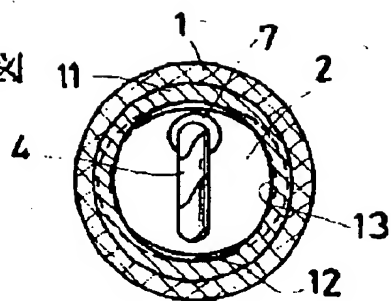
A527
13598 1/3

出 願 人 オリンパス光學工業株式会社
代 理 人 鈴 江 武 彦

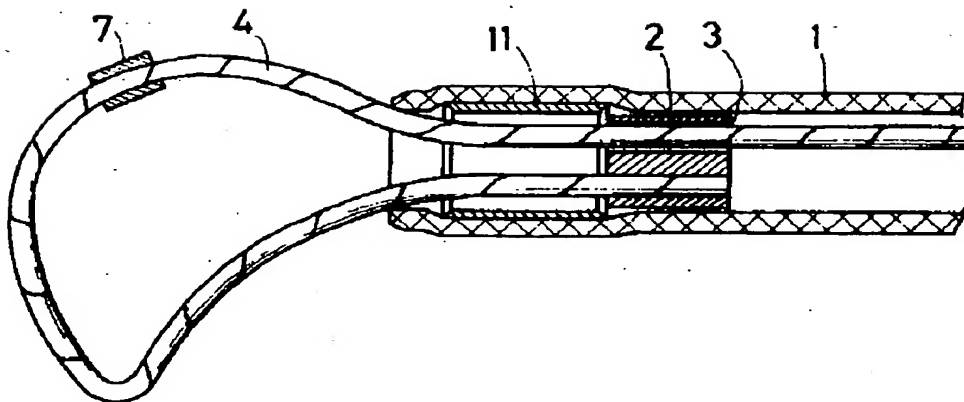
第 2 図



第 3 図



第 4 図

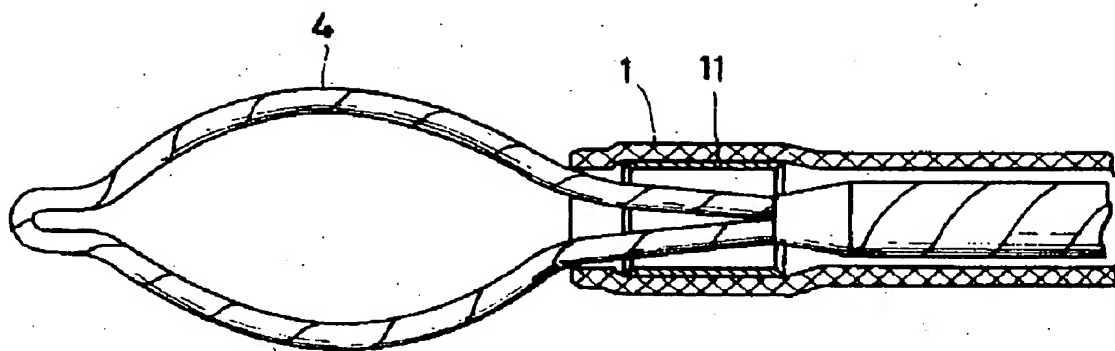


12A527

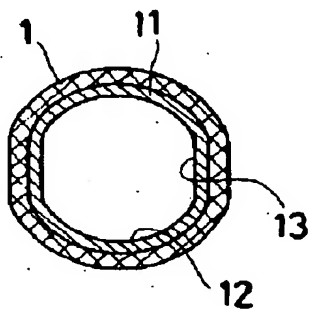
303598 2/2

出 発 人 オリンパス光学工業株式会社
代 理 人 鈴 江 武 彦

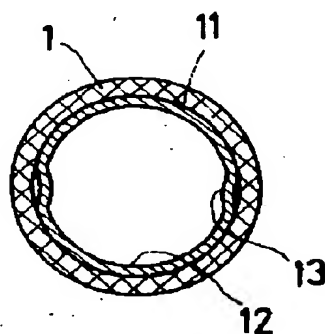
第 5 図



第 6 図



第 7 図



3/4

12A527
03598 3/3

出 願 人 オリンパス光学工業株式会社
代 理 人 鈴 江 武 彦

5. 添付書類の目録

- | | |
|---|-----|
| (1) <input checked="" type="checkbox"/> 委 任 状 | 1 通 |
| (2) <input checked="" type="checkbox"/> 明 細 書 | 1 通 |
| (3) <input checked="" type="checkbox"/> 函 面 | 1 通 |
| (4) 願 書 副 本 | 1 通 |

6. 前記以外の考案者、実用新案登録出願人、代理人

代 理 人

住所 東京都港区虎ノ門1丁目26番5号 第17森ビル

氏名 (8461) 弁理士 村 松 貞 男

住所 同 所

氏名 (6881) 弁理士 坪 井 淳

160516

手 続 補 正 書

昭和 55. 7. - 2 日

特許庁長官 川 原 能 雄 殿

1. 事件の表示

実願昭 5 5 - 6 1 0 4 2 号

2 考案の名称

高 周 波 切 除 具

3. 補正をする者

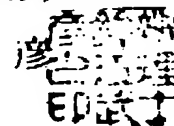
事件との関係 実用新案登録出願人

(037) オリックス光学工業株式会社

4. 代 理 人

住所 東京都港区虎ノ門1丁目26番5号 第17森ビル
〒105 電 話 03 (502) 3 1 8 1 (大代表)

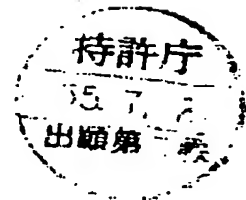
氏名 (5847) 弁理士 鈴 江 武 彦



5. 自 発 補 正

6. 補正の対象

明 細 書 、 図 面



7. 補正の内容

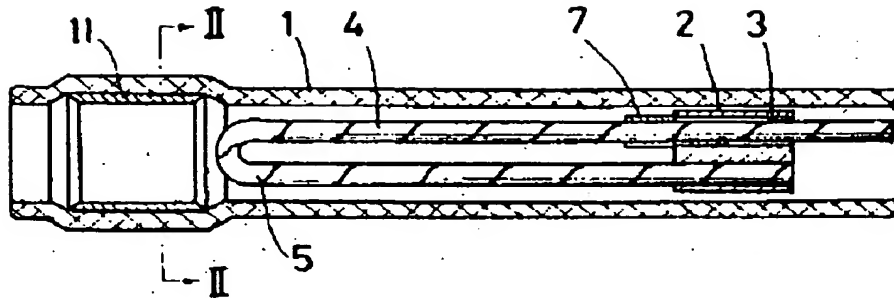
- (1) 明細書の実用新案登録請求の範囲を別紙の通り訂正する。
- (2) 同じく第4ページ第18行目に「円板状」とあるのを「円柱状」と訂正する。
- (3) 同じく第10ページ第9行目の「…勿論である。」のあとに「更に、ストッパ1」の固定位置はスネアチューブ1内の先端だけではなく中間でも手元であつてもスネアワイヤ4の先端からスライダ2の位置までの長さをその分だけ長くしてやれば同様の動作及び効果が得られる。」と加入する。
- (4) 願書添付図面の第4図に、別紙朱記で示す通り符号「5」を加入する。

2. 実用新案登録請求の範囲

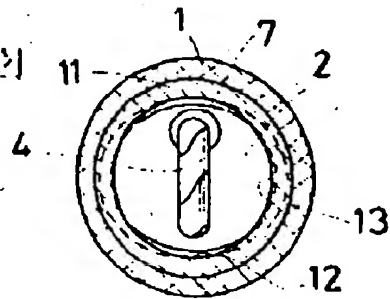
可撓性を有するスネアチューブと、このスネアチューブ内に設けられ、スネアチューブの手元側からの操作によりスネアチューブ先端から突出してループを形成するスネアワイヤと、上記スネアチューブ内に設けられ上記スネアワイヤの突出を規制する環状のストツパとを具備し、上記ストツパはスネアワイヤのループ拡開方向に対向する内壁を逃げ部とし、この逃げ部以外の部分に衝止部を形成したことを特徴とする高周波切除具。

出願人代理人 弁理士 鈴 江 武 彦

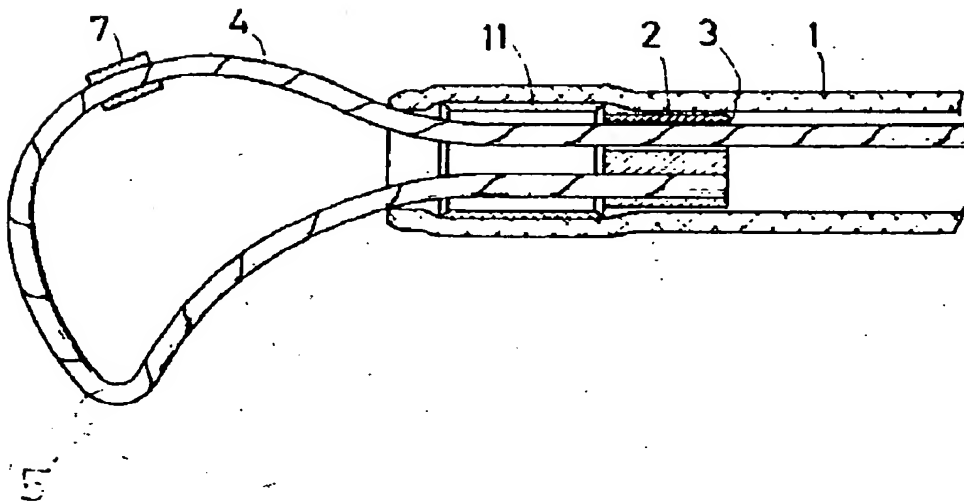
第 2 図



第 3 図



第 4 図



160516 $\frac{4}{4}$

願昭 55- 6194- 号
D12A527
803598 *2/3*

出 願 人 オリンパス光学工業株式会社
代 理 人 銘 江 武 彦

1981-160516

This invention will be explained with reference to the embodiment illustrated in the drawings. The numeral 1 shown in Fig. 1-3 is a flexible snare tube made from synthetic resin. The disk slider (2) is inserted in this snare tube (1) in a manner to ensure its arbitrary backward and forward movement inside the tube. This slider (2) has a punched hole (3) to which one end of the snare wire (4) is fixed. This snare wire (4) has a curved part (5) on one end, which is fixed to the above-mentioned slider (2). The other end of the snare wire (4) passes through the punched hole (3) of the above described slider (2) and extensively reaches the operation part (6) close at hand. The hollow member (7), which can not pass through the above described punched hole (3), is attached to the curved part (5) of the snare wire (4). The above described operation part (6) consists of the operation body (9) fixed, through the connection part (8), to the part of the snare tube (1) close at hand and the operation slider (10), which is set on the operation body (9) in a manner to ensure its arbitrary sliding and is simultaneously connected to one end of the above described snare wire (4). By advancing the operation slider (10) along the operation body (9), the slider (2) comes in contact with

the stopper (11) to be mentioned below. At this time, the snare wire (4) is projected out of the tip of the snare tube (1) and a loop is formed.

An elliptical stopper (11) is set in the tip of the above described snare tube (1). This stopper (11) has an internal major axis as large as the internal diameter of the snare tube (1) and has an internal minor axis slightly smaller than the external diameter of the above described slider (2). The stopper (11) is fixed so that its major axis matches the direction of expansion of the snare wire (4) loop. More specifically, this stopper (11) has the relief (12) of the snare wire having the internal major axis on the internal wall opposite to the direction of expansion of the snare wire (4) loop and the contact stopper (13) of the above described slider (2) in the part having the internal minor axis other than the relief (12).

The snare wire (4) is connected to the radio-frequency generator (not shown) which supplies radio-frequency current to the snare wire (4).

When a polyp formed in the body cavity, such as a polyp formed on the gastric wall, is removed by using the radio-frequency ablation device having the above described structure, the snare tube (1) is inserted into the stomach along with the

endoscope. The operation body (9) is fixed and the operation slider (10) is advanced. The snare wire (4) then mediates the forward movement of the slider (2) through the snare tube (1). The snare wire (4) whose direction of expansion is controlled in the state opposite to the relief (12) moves forward through the stopper (11). At this time, the internal wall of the stopper (11) where the relief (12) is created and the internal wall of the snare tube (1) form the same surface. Because the difference in level is eliminated, the tip of the snare tube (1) is never caught on the stopper (11) and operational resistance is reduced. The snare wire (4) may rotate, in the direction of expansion, at 90° to the relief. More specifically, the snare wire (4) may be positioned opposite to the contact stopper (13). In such a state, the snare wire (4) may advance to the position of the stopper (11). The snare wire (4), however, takes the direction causing less resistance, the course which enables adjustment of the direction of expansion opposite to the relief (12). The snare wire (4), which undulates forward, is never caught in the process of movement. Even if the tip of the snare wire (4) can not be confirmed under an endoscope, gastric wall resistance to the tip of the snare wire (4) can be detected by hand without difficulty. Accordingly,

gastric wall injury resulting from forced projection can be effectively controlled. In addition, internal tissues are not injured because the element wires of the snare wire (4) are never separated or cut. As illustrated in Fig. 5, the tip of the snare wire (4) opens elastically and forms a loop. In the case of a radio-frequency ablation device having such structure, even the use of the snare wire (4) which is inserted into the above described snare tube (1) does not cause a difference in level between the relief (12) of the stopper (11) and the internal wall of the snare tube (1). The tip of the snare wire (4) is therefore never caught on the stopper. Consequently, the snare tube (1) can be used as a common part for this series of endoscope and the productivity can be highly improved.

The curved part (5) of the snare wire (4) is projected out of the tip of the snare tube (1) and the slider (2) comes in contact with the contact stopper (13) of the stopper (11). Following further advancement of the operation slider (10), the slider (2) faces the stopper and stops, while the snare wire (4) slides through the punched hole (3) and is projected out of the tip of the snare tube (1). As illustrated in Fig. 4, the curved part (5) is formed into a semicircle loop so that the loop can be applied to the polyp. When the operation

slider (10) is withdrawn, the snare wire (4) slides through the punched hole (3) of the slider (2) and is withdrawn into the snare tube (1). The loop formed by the curved part (5) is deformed and reduced. The root of the polyp is clamped by the loop-shaped wire. Radio-frequency current is then delivered from a radio-frequency generator to the snare wire (4) and the polyp can be ablated. Following further withdrawal of the operation slider (10) in this state, the hollow member (7) of the snare wire (4) comes in contact with the slider (2) and the curved part (5) which holds the resected polyp is withdrawn into the snare tube (1) in accordance with the backward movement of the slider (2). In this way, the ablation of the polyp formed in the body cavity is completed.

The above described stopper (11) can be formed in the manner demonstrated in Fig. 6 or 7. As illustrated in Fig. 6, the stopper (11) can be created in a circular form having an internal diameter as large as the internal diameter of the snare tube (1). The internal wall that does not oppose the direction of expansion of the snare wire (4) can be created in the shape of a cord. The contact stopper (13) can be created along the cord, while the relief (12) can be created along the remaining part of the circular arc. As illustrated

in Fig. 7, the stopper (11) is created as a circular part having an internal diameter as large as the internal diameter of the snare tube (1). The internal wall that does not oppose the direction of the expansion of the snare wire is projected. The contact stopper (13) can be created on the projected part, while the relief (12) can be created along the remaining part of the circular arc. These compositions also accomplish the same achievement as the above described embodiment. The stopper (11) of this invention is not limited to the form described in the above embodiment, as long as the relief (12) is created on the internal wall opposite to the direction of expansion of the snare wire (4) and the contact stopper (13) is created in the part other than the relief (12).

In this invention, the relief and the contact stopper are created on the internal wall of the ring stopper. The relief therefore helps prevent the tip of the snare wire from being caught on the stopper and the contact stopper helps control the projection of the snare wire. Reduction of operational resistance assures safety in the use of the radio-frequency ablation device. Remarkable productivity and lower price are regarded as additional advantages.